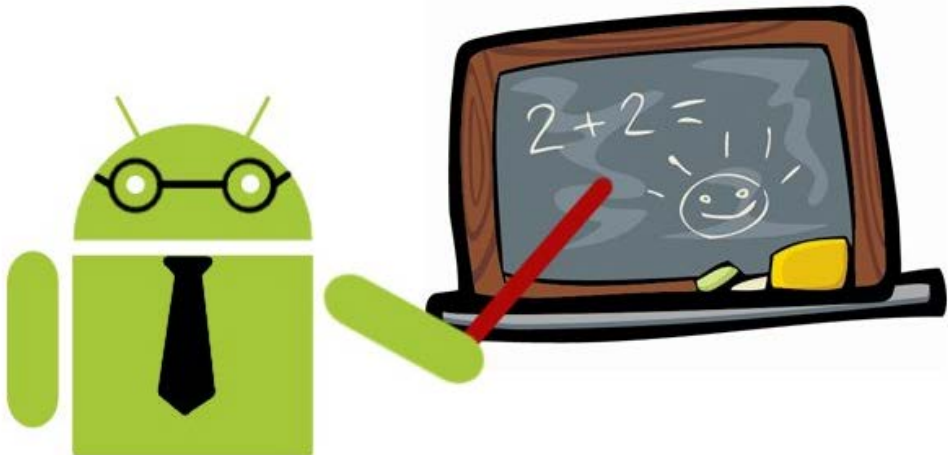


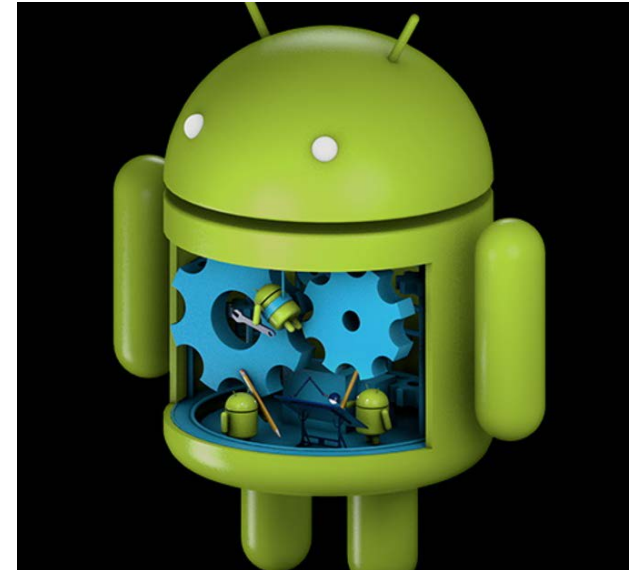
Generación de una aplicación Android para facilitar el estudio de la asignatura teoría de máquinas



Corral Abad, Eduardo
Ruiz Blázquez, Ramona
Gómez García, María Jesús
Rubio Alonso, Higinio
Bustos-Caballero, Alejandro
García-Prada, Juan Carlos

Índice

- Introducción (Problema)
- Objetivos (Solución)
- Presentación de la App
- Esquema de la App
- Simulación de la App.
- Resultados
- Conclusiones





Introducción

Objetivos

Presentación
de la App

Esquema de la
App

Simulación
de la App

Resultados

Conclusiones

Introducción

- *Se ha detectado en Teoría de Maquinas un descenso en las calificaciones sobre todo en la parte de teoría.*
- *Esto es debido a la falta de conocimientos teóricos.*
- *Los alumnos prefieren practicas los ejercicios con el fin de superar el examen sin llegar a la completa comprensión.*
- *Tienen una carencia de conocimientos básicos (de la cual ni ellos mismos son conscientes)*

teoría de maquinas

Introducción

Objetivos

Presentación
de la App

Esquema de la
App

Simulación
de la App

Resultados

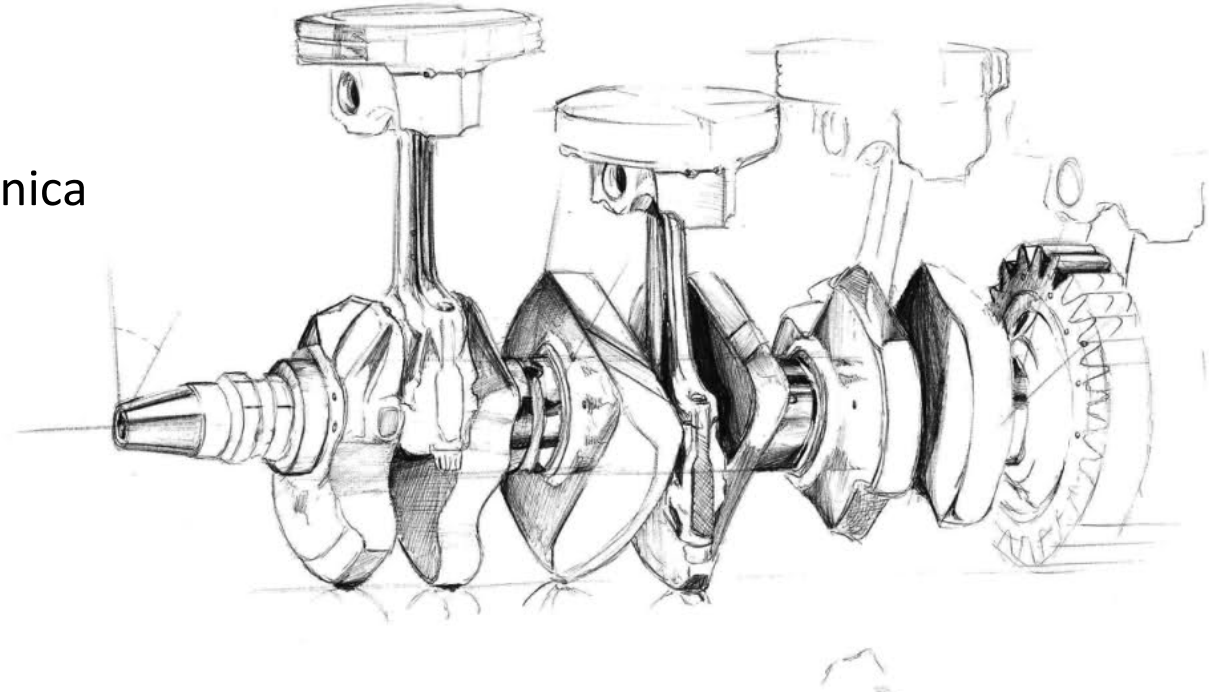
Conclusiones

Departamento : Ingeniería mecánica

Estudiantes: Grado en ingeniería mecánica

Tipo de asignatura : Obligatoria

Curso : 3º **Cuatrimestre** : 1º



- **Créditos**: 6 ECTS* (clases [42 hr] + laboratorios [6 hr] + exámenes)
- 2 grupos Magistrales & 4 grupos pequeños

1 ECTS crédito = 25 horas



Introducción

Objetivos

Presentación
de la App

Esquema de la
App

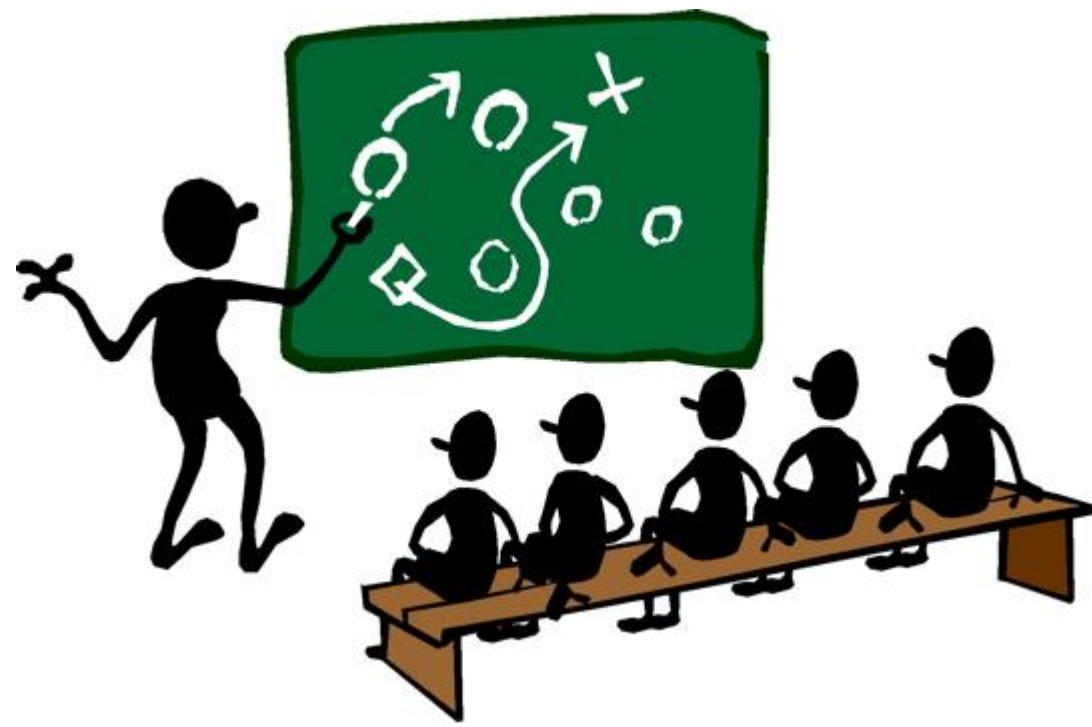
Simulación
de la App

Resultados

Conclusiones

- Tiene un gran número de alumnos en sexta convocatoria debido a la dificultad de sus conceptos teóricos
- La asignatura ya dispone de prácticas, videos, documentos interactivos, seminarios y clases de docencia
- Estos medios son muy útiles y funcionan correctamente, pero el alumno no los aprovecha tanto como nos gustaría, sobre todo por falta de tiempo, falta de base teórica y difícil accesibilidad.
- Esto obliga al profesor a buscar nuevos métodos para ayudarles

Un nuevo método enfocado a aclarar conceptos, sin que les requiera mucho tiempo



Objetivos del proyecto

- Ayudar a los alumnos a entender los conceptos básicos
- Mediante el desarrollo de una App Android
- Analizar resultados y encuestas.
- Y publicar los resultados





Introducción

Objetivos

Presentación
de la App

Esquema de la
App

Simulación
de la App

Resultados

Conclusiones

Objetivos de la App

- Detectar donde están sus carencias
 - Entendimiento de teoría y conceptos
-
- De forma accesible :
(en cualquier lugar y sin necesidad de internet)



Test
interactivos



Android





Introducción

Objetivos

Presentación
de la App

Esquema de la
App

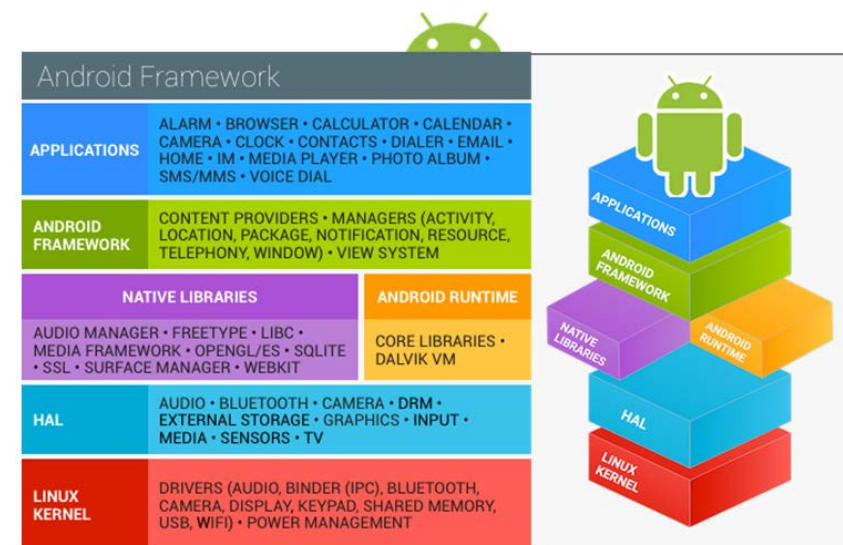
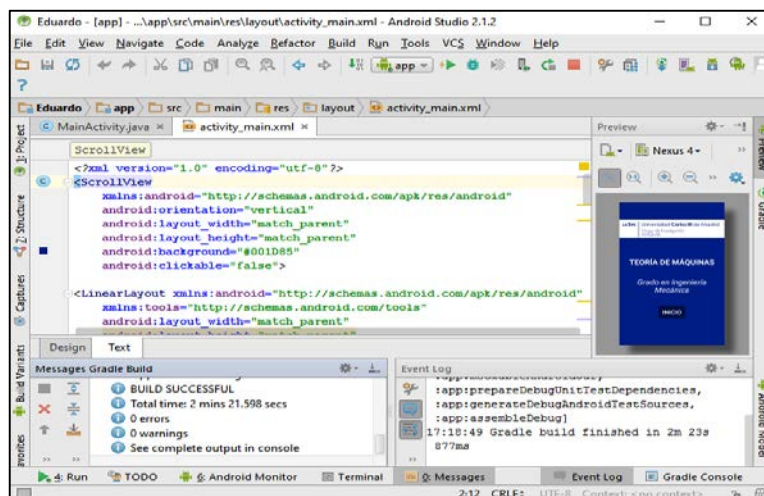
Simulación
de la App

Resultados

Conclusiones

Presentación de la App

Android Studio: App nativa



Introducción

Objetivos

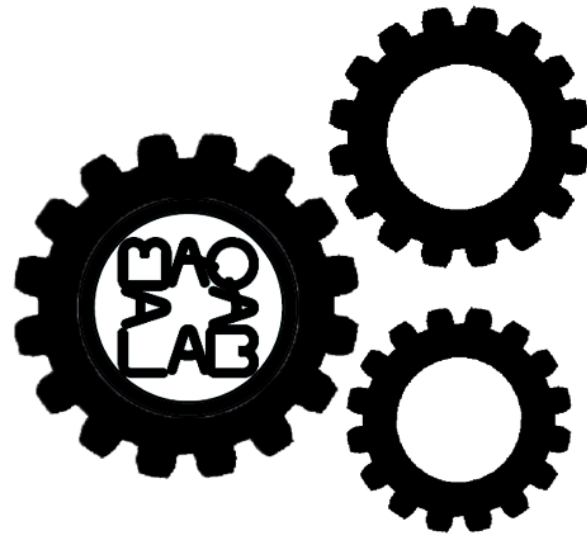
Presentación
de la App

Esquema de la
App

Simulación
de la App

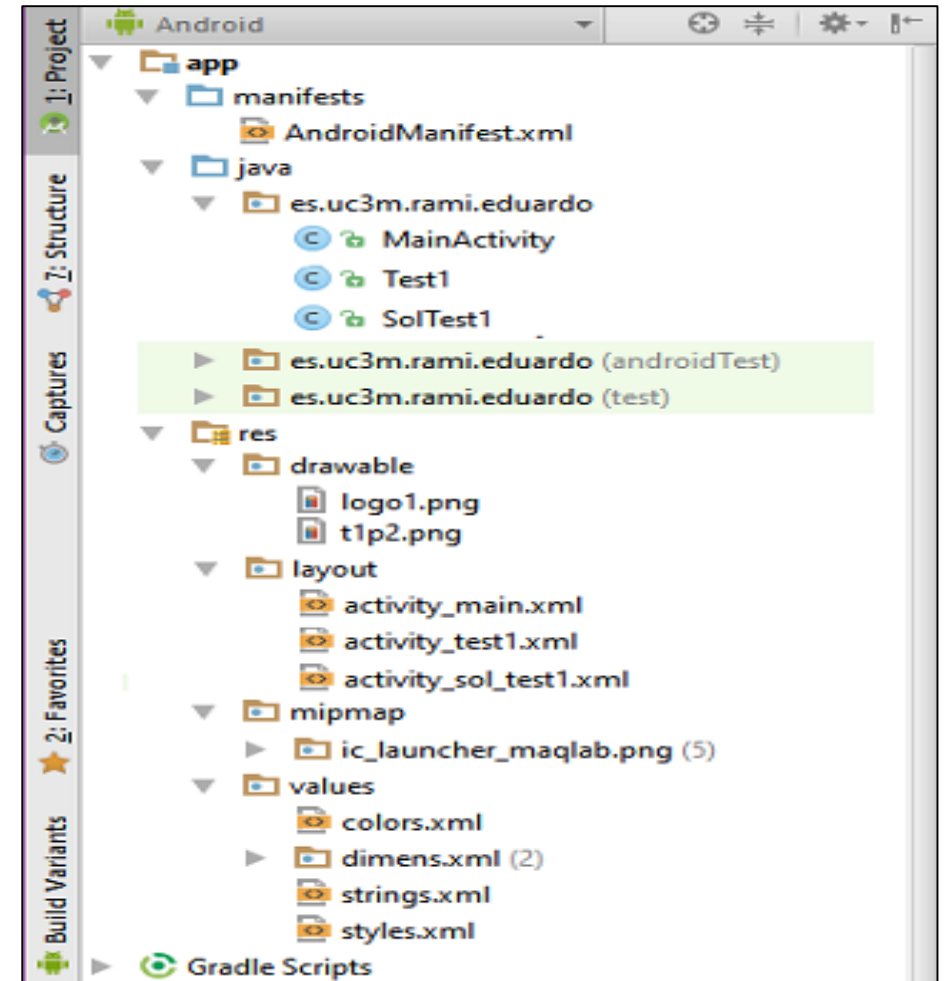
Resultados

Conclusiones



MaqTest

Android Studio:



Esquema de la App: tests interactivo

Introducción

Objetivos

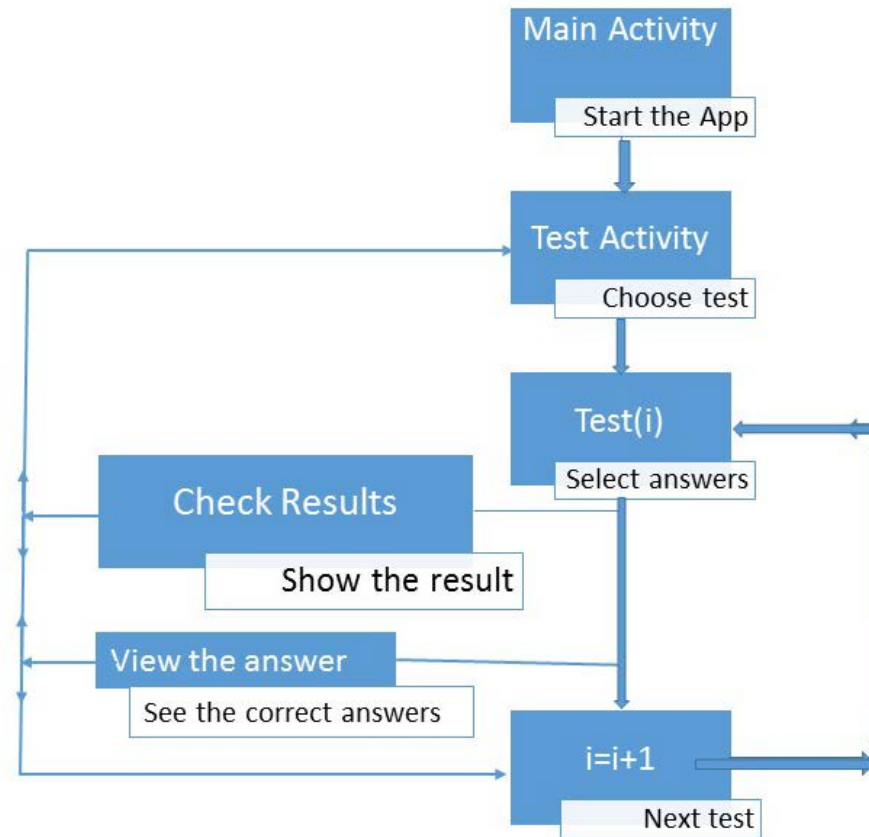
Presentación
de la App

Esquema de la
App

Simulación
de la App

Resultados

Conclusiones



Introducción

Objetivos

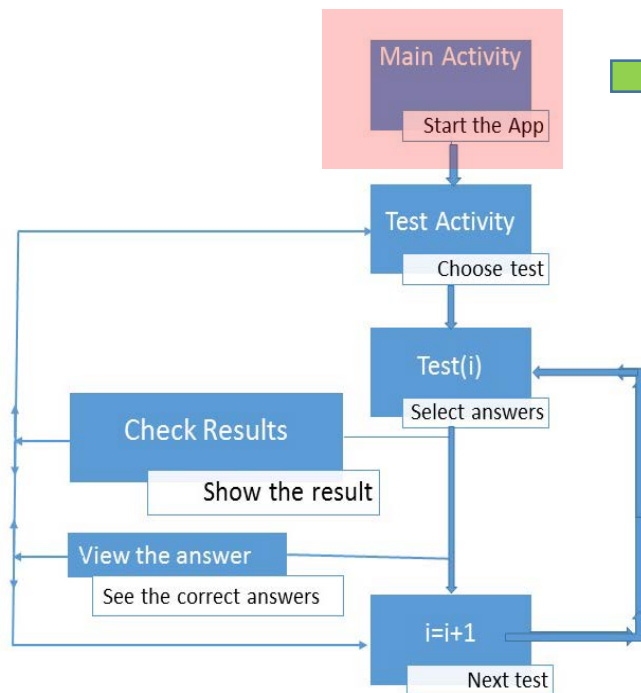
Presentación
de la App

Esquema de la
App

Simulación
de la App

Resultados

Conclusiones





Introducción

Objetivos

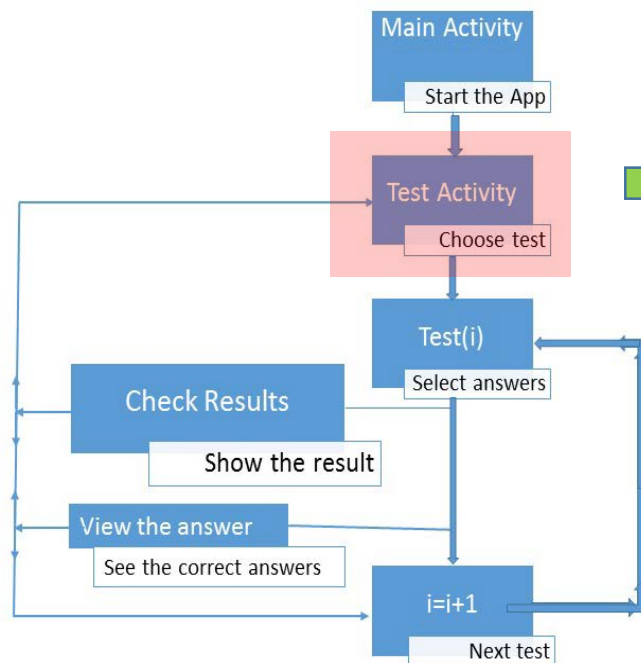
Presentación
de la App

Esquema de la
App

Simulación
de la App

Resultados

Conclusiones



**Elegir
test**



Introducción

Objetivos

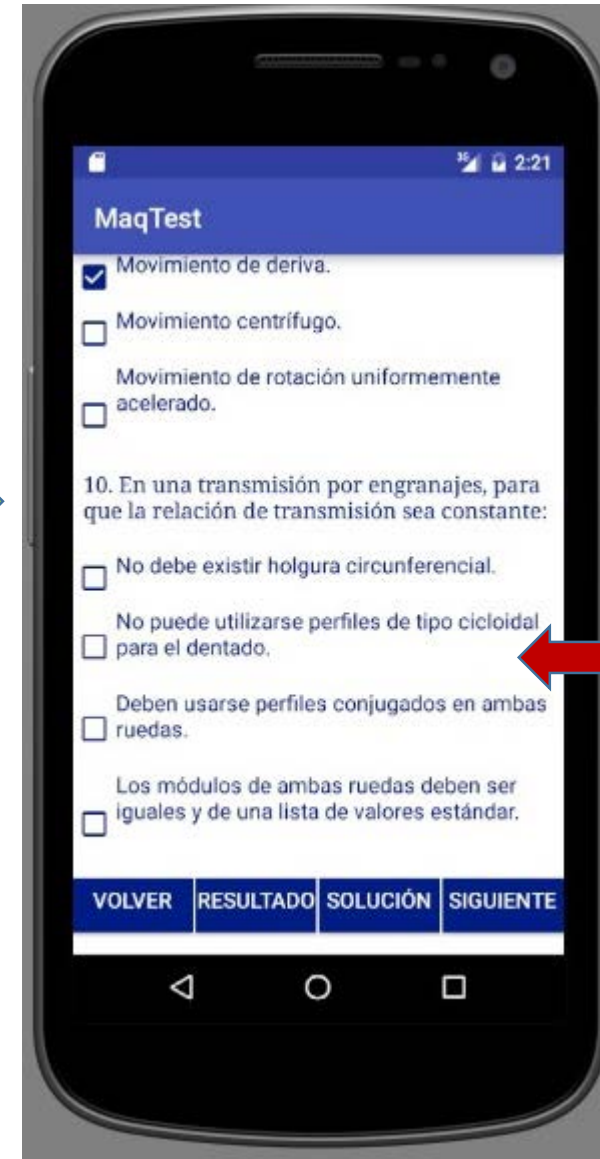
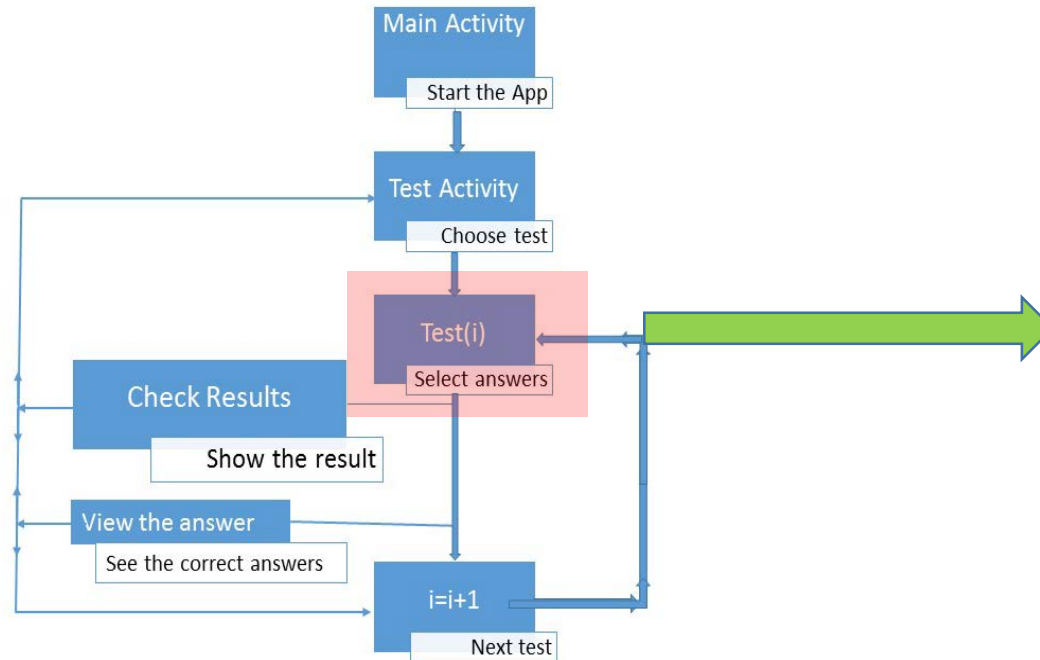
Presentación
de la App

Esquema de la
App

Simulación
de la App

Resultados

Conclusiones



*Seleccionar
respuestas*

Introducción

Objetivos

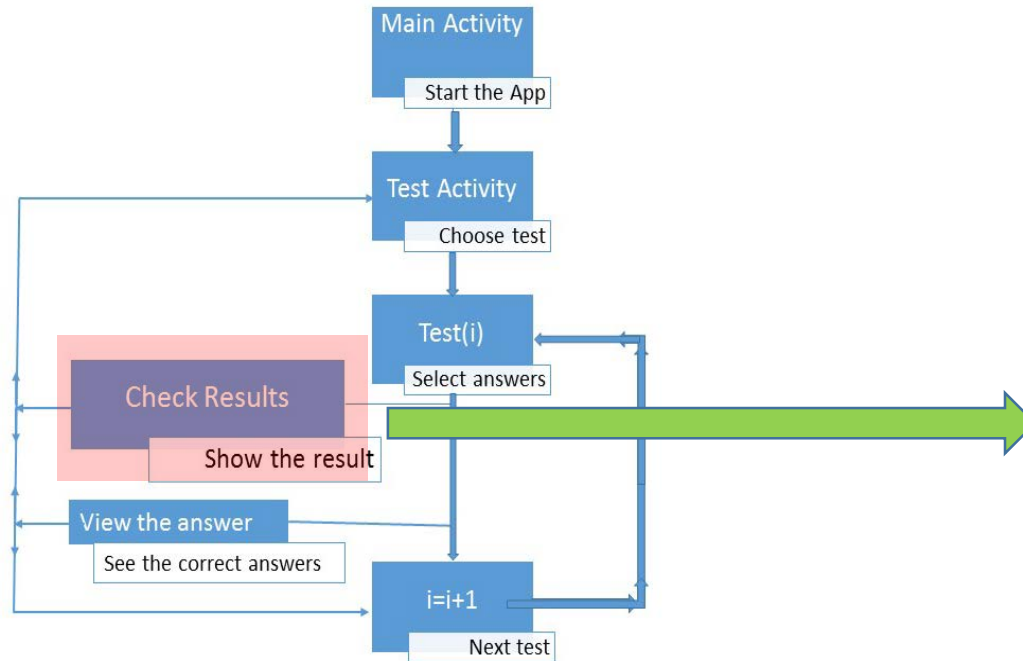
Presentación
de la App

Esquema de la
App

Simulación
de la App

Resultados

Conclusiones



*Ver
resultados*

Introducción

Objetivos

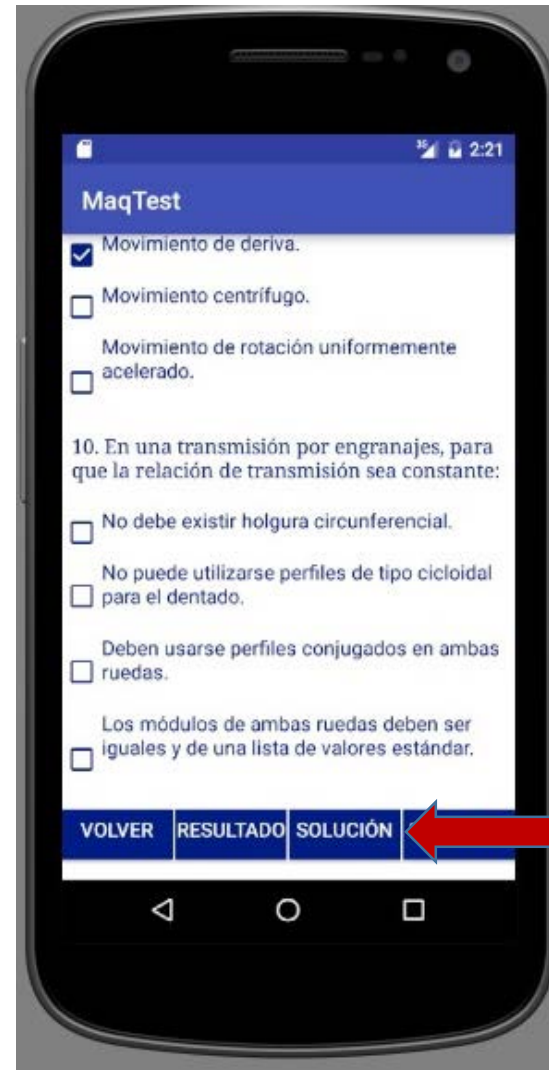
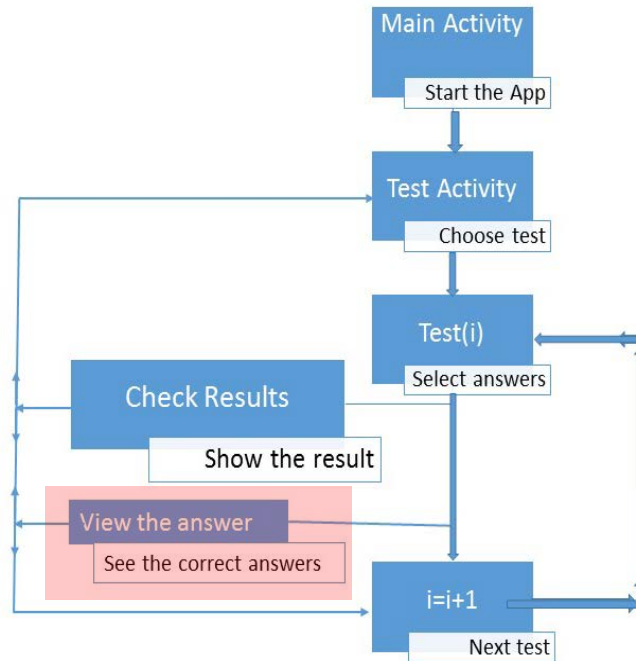
Presentación
de la App

Esquema de la
App

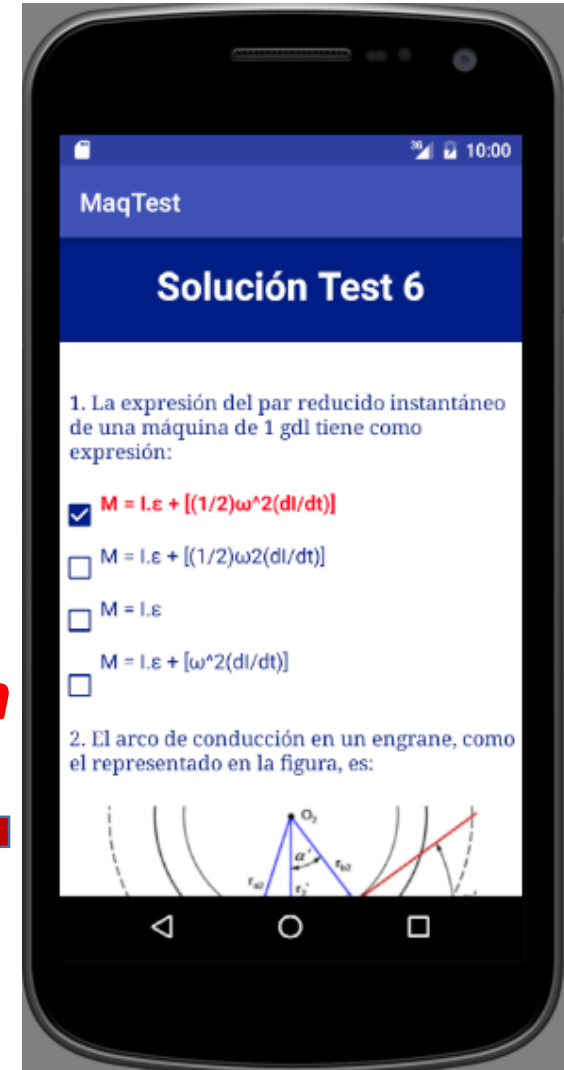
Simulación
de la App

Resultados

Conclusiones



Solución



Introducción

Objetivos

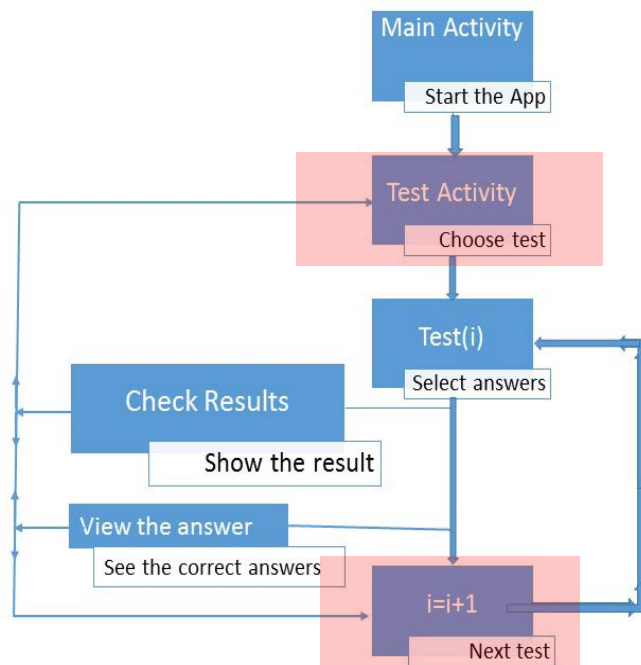
Presentación
de la App

Esquema de la
App

Simulación
de la App

Resultados

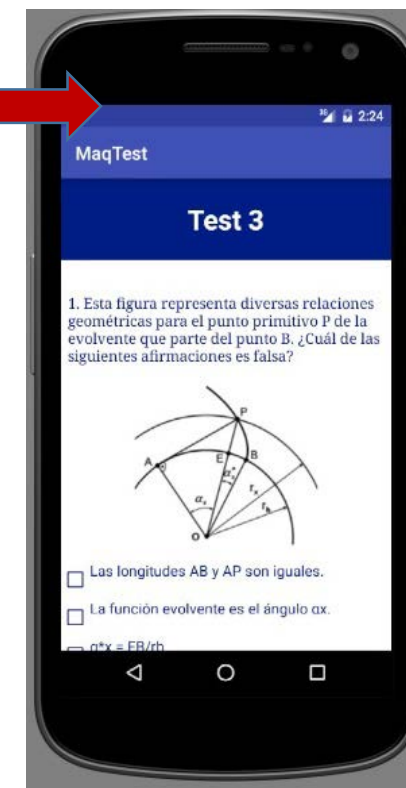
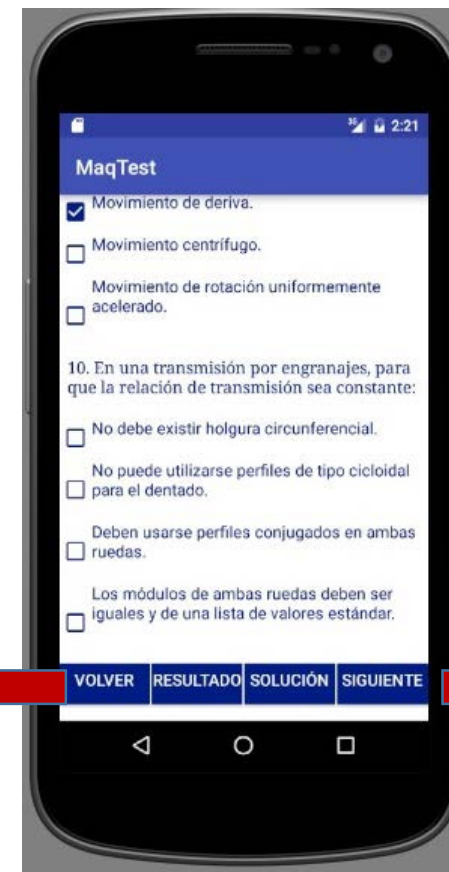
Conclusiones



Elegir test



Siguiente text





Introducción

Objetivos

Presentación
de la App

Esquema de la
App

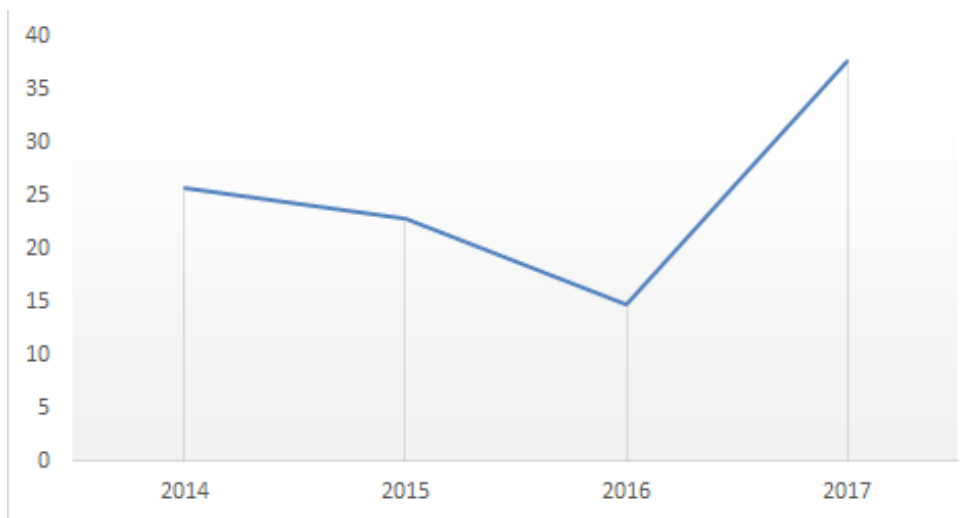
Simulación
de la App

Resultados

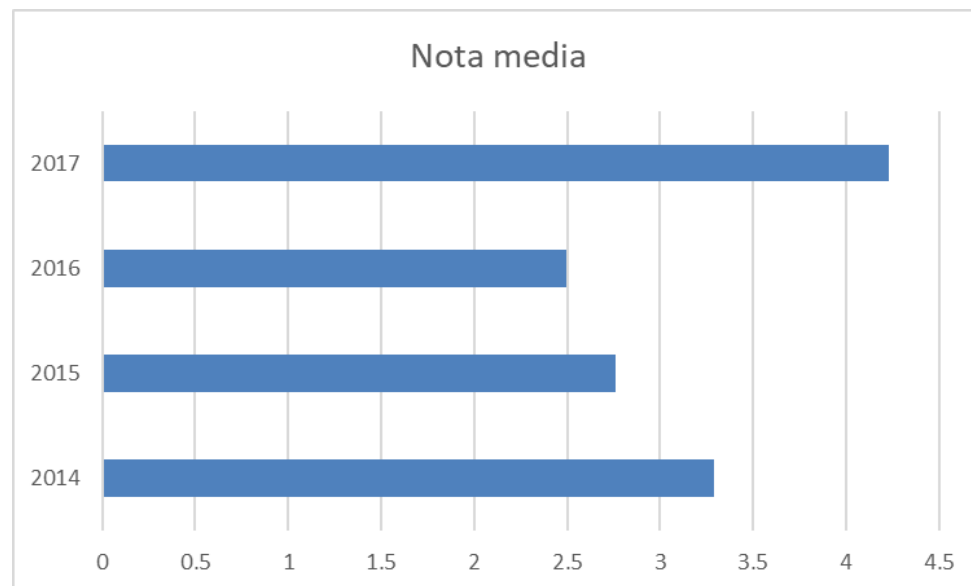
Conclusiones

Resultados

% aprobados



Nota media



La ganancia de aprobados (Approving Gain) es del 23,6%.

Introducción

Objetivos

Presentación
de la App

Esquema de la
App

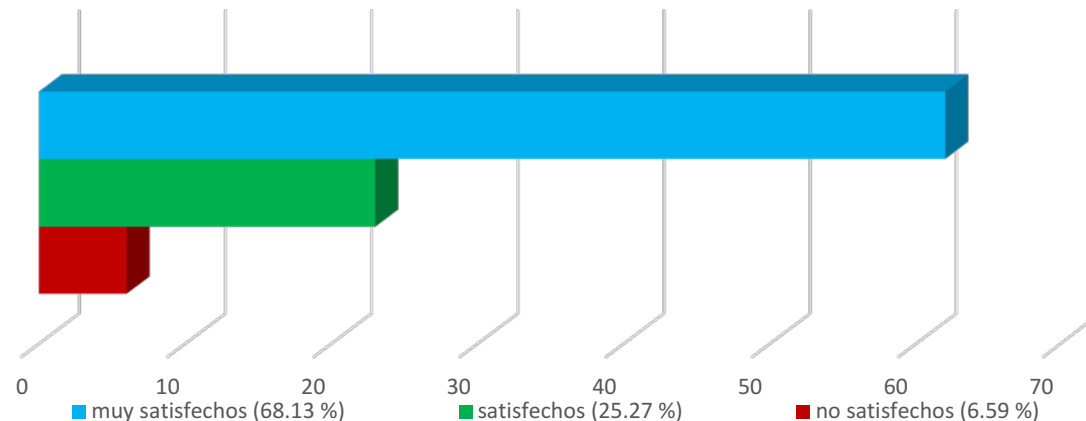
Simulación
de la App

Resultados

Conclusiones

Encuestas realizadas por aula global (respondieron el 100% de los alumnos-160)

En la encuesta realizada, el 89% de los alumnos han considerado que la aplicación les ha ayudado



El 91% considera que sería apropiado hacer más apps y en más asignaturas.

El 96% de los alumnos confirmó haber usado la App, de los cuales, el 91% marcó que la ha usado debido a su accesibilidad a través de un Smartphone (Android).

El alumno ha valorado mucho el poder usarlo en el móvil, cuando dispone de tiempo libre y sin necesidad de llevar material extra ni internet.

Introducción

Objetivos

Presentación
de la App

Esquema de la
App

Simulación
de la App

Resultados

Conclusiones

Estos resultados se han comunicado en una presentación en un congreso internacional docente:

- *Using an Android App for teaching Mechanism and Machine Theory. E. Corral, M.J. Gómez, R. Ruiz, A. Bustos, J.C. García-Prada. 2nd International Symposium on the Education in MECHANISM AND MACHINE SCIENCE (Leganés, 2017). Próxima publicación como capítulo de libro Springer.*

También se publicó artículo científico en una revista de docencia indexada a JCR. Este paper publicado por los miembros de este proyecto de innovación docente (donde se agradece a la universidad la posibilidad de realizar este trabajo gracias a la adjudicación del proyecto de innovación docente y así poder mejorar la docencia) es:

- *Corral Abad E, Gómez García MJ, Ruiz Blázquez R, Castejon C, García-Prada JC. Effects of an android app on mechanical engineering students. Comput Appl Eng Educ.2018; <https://doi.org/10.1002/cae.21955>*

Introducción

Objetivos

Presentación
de la App

Esquema de la
App

Simulación
de la App

Resultados

Conclusiones

Expresión Gráfica

Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática.

Pregunta	Respuestas	
¿Has utilizado la app?	Sí	No
	7	4
¿Te ha sido útil?	Sí	No
	6	3
¿Te gustaría que se hicieran apps en otras asignaturas?	Sí	No
	10	0

Pregunta	Respuestas	
¿Has utilizado la app?	Sí	No
	9	7
¿Te ha sido útil?	Sí	No
	8	6
¿Te gustaría que se hicieran apps en otras asignaturas?	Sí	No
	16	0

Engineering Graphics del Grado de Ingeniería Aeroespacial

Question	Responses	
did you use the app: cotatest?	yes	no
	20	7
Has the app been useful for you?	yes	no
	21	5
Do you think we should do more app?	yes	no
	25	0

Se han logrado los objetivos propuestos

Introducción

Objetivos

Presentación
de la App

Esquema de la
App

Simulación
de la App

Resultados

Conclusiones

Se ha generado una app nativa para los alumnos. “Maqtest”. La app consiste en una serie de test interactivos que permiten al alumno encontrar sus carencias de conocimientos y centrarse en el estudio de los mismos. Los alumnos se descargan la aplicación desde aula-global, pudiendo ejecutarla desde cualquier dispositivo Android sin conexión a internet.

Se ha realizado un estudio estadístico comparando los resultados, y unas encuestas mediante aula-global a los alumnos (donde el 100% de los alumnos respondió). Es importante comentar que, el temario y el nivel del examen han sido los mismos, y que los alumnos ya disponían de toda la información que se ofrece en la aplicación. Sin embargo, les ha resultado más cómodo y más fácil acceder a esa información por la app, como se muestra en los resultados de la encuesta.

Estos resultados se han comunicado en una presentación en un congreso internacional docente y en un artículo JCR para su difusión y aplicación en otras asignaturas y otras universidades

Introducción

Con todo esto, creemos que este método de acceso es muy ventajoso para los alumnos y les ayuda a conciliar y a mejorar sus conocimientos

Objetivos

En concreto, esta app les ha ayudado mucho a encontrar sus carencias. Los conceptos que no sabían ni que existían.

Presentación
de la App

La aplicación ha sido enviada a colegas de otras universidades, y otras asignaturas con temario común.

Esquema de la
App

Estamos convencidos que se deberían hacer más aplicaciones didácticas, para ayudar y motivar al alumno a estudiar correctamente.

Simulación
de la App

Es un método compatible con el e-learning.

Resultados

El alumno valora mucho la posibilidad de poder usarlo donde sea y de forma tan accesible. Y Android es perfecto para esto.

Conclusiones

Muchas gracias

uc3m | Universidad **Carlos III** de Madrid

